

ABSTRAK *asli*

Penelitian ini dilakukan di DAS Demangan Daerah Tangkapan Waduk Gajah Mungkur, Kab. Wonogiri, Jawa Tengah. Penelitian bertujuan menguji kemampuan teknik penginderaan jauh untuk meyadap data parameter fisik lahan dalam pendugaan hasil sedimen (*sediment yield*). Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan bentanglahan menggunakan model perhitungan MUSLE (*Modified Universal Soil Loss Equation*).

Metode perolehan data dan analisis data yang digunakan adalah interpretasi citra penginderaan jauh yang dipadukan dengan Sistem Informasi Geografis (SIG). Foto udara inframerah skala 1 : 10 000 tahun 1991 digunakan sebagai sumber data utama untuk penyadapan data parameter fisik lahan, sedangkan sistem informasi geografis untuk membantu pengolahan dan analisis data.

Pendugaan besarnya hasil sedimen DAS tidak dilakukan secara langsung, namun terlebih dahulu dilakukan pendugaan terhadap karakteristik limpasan (volume limpasan dan debit puncak). Selanjutnya volume limpasan dan debit puncak bersama faktor-faktor yang berpengaruh lainnya (tanah, lereng, liputan lahan dan pengelolaan lahan) digunakan untuk menduga besarnya hasil sedimen. Hasil pendugaan diuji dengan cara dibandingkan terhadap hasil pengukuran langsung di lapangan.

Hasil interpretasi foto udara terhadap parameter-parameter fisik lahan dapat diperoleh ketelitian sebagai berikut : (1) interpretasi penggunaan lahan diperoleh ketelitian 92.10 %, (2) interpretasi upaya konservasi tanah 94,58 %, (3) interpretasi kerapatan vegetasi 96.42 %, (4) interpretasi lereng 95.83 % dan (5) interpretasi tingkat infiltrasi tanah 83.33 %.

Pendugaan besarnya hasil sedimen, volume limpasan dan debit puncak dari 10 kejadian hujan setelah dikorelasikan dengan hasil pengukuran lapangan memberikan *korelasi positif* dengan koefisien korelasi masing-masing 0.985, 0.979, dan 0.871. Besarnya nilai korelasi menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat antara hasil pendugaan dengan hasil pengukuran langsung di lapangan. Sedangkan hasil analisis statistik dengan uji 't' pada tingkat signifikansi 0.05, menunjukkan bahwa hasil pendugaan tidak berbeda dengan hasil observasi, dengan rata-rata penyimpangan masing-masing sebesar 4,35%, 1,127%, dan 21,6%. Dengan demikian metode yang digunakan dalam penelitian ini dapat diterapkan di daerah penelitian. Hasil analisis regresi dan analisis varians menunjukkan bahwa faktor-faktor yang dominan dalam pendugaan besarnya hasil sedimen di daerah penelitian adalah faktor lereng (72%), pengolahan lahan (15%), dan liputan lahan (13 %).